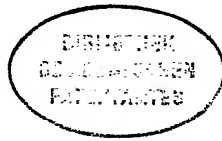




AUSLEGESCHRIFT

1 188 401



Deutsche Kl.: 47 g - 47/01

Nummer: 1 188 401

Aktenzeichen: V 24682 XII/47 g

Anmeldetag: 7. Oktober 1963

Auslegetag: 4. März 1965

1

Die Erfindung betrifft ein Überdruckventil, das vorzugsweise in Narkosegeräten zur Begrenzung des Druckes im Atemsystem als Sicherheitsglied gegen Überblähen der Lunge des Patienten verwendet wird.

Es sind Überdruckventile für Narkosegeräte bekannt, bei denen mittels einer Druckfeder der jeweils erforderliche Ansprechdruck verschieden groß eingestellt werden kann. Druckfedern haben aber den Nachteil, daß sie in ihren Druckwerten große Toleranzen aufweisen und somit die Einsatzmöglichkeit begrenzen. Die Verwendung von Druckfedern für diesen Zweck setzt also voraus, daß sie die notwendige Qualität in Ausführung und Material unter Einhaltung der Drucktoleranzen aufweisen. Aber auch dann wirkt die Alterung des Federmaterials sich nachteilig aus, so daß in Zeitabständen eine Überprüfung erfolgen und, wenn nötig, das Ventil nachgecheckt oder die Druckfeder ausgewechselt werden muß.

Fernerhin sind Überdruckventile bekannt, an deren Verschlußkörper ein einseitig belastetes Hebelgestänge mit zugeordnetem Schiebegewicht angebracht ist. Bei dieser Ausführungsform ist von Nachteil, daß der gewichtsbelastete Hebel im Freien liegt und somit leicht beschädigt oder das Gewicht ungewollt verschoben werden kann.

Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, die vorgenannten Nachteile zu beseitigen. Das zu schaffende Überdruckventil soll konstruktiv einfach sein, die Montage und Justage sollen schnell durchgeführt werden können, und es darf die in der Praxis geforderten Ansprechdrucktoleranzen nicht überschreiten.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß mehrere Scheibengewichte in stufenförmigen Ausdrehungen einer auf einem Ventil-sitz versehenen Ventilkörper beweglichen Schraubhülse in Abstand voneinander und von einer Ventilplatte angeordnet sind. Je nach Hülsenstellung wird die die Druckleitung verschließende Ventilplatte von einem bis fünf Scheibengewichten belastet. Die Abstände der einzelnen in ihrem Umfang nach oben größer werdenden Stufen der Schraubhülse sind so gewählt, daß bei völlig geöffnetem Ventil zwischen den auf den Stufen aufliegenden Scheibengewichten ein in seiner Höhe gleich großer Luftspalt entsteht. Im oberen Teil der Schraubhülse ist eine den Innenraum begrenzende Formscheibe mit Blockierungsstift eingesetzt. Letztere drückt bei Verschlußstellung des Ventils die Scheibengewichte auf die Ventilplatte, so daß die Druckleitung verschlossen bleibt.

Die Vorteile dieses Überdruckventils liegen in der

Überdruckventil, vorzugsweise für
Narkosegeräte

Anmelder:

VEB Medizintechnik Leipzig,
Leipzig W 35, Franz-Flemming-Str. 43

Als Erfinder benannt:

Horst Voigt,
Ottomar Gocht, Leipzig

--

2

Funktionssicherheit sowie den mit großer Genauigkeit reproduzierbaren Ansprechdruckwerten.

An Hand der Zeichnung wird nachstehend ein Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Die obere Stirnfläche des Ventilkörpers 1 ist mit einem Ventilsitz 2 versehen, auf dem eine die Druckleitung 16 verschließende Ventilplatte 3 liegt. Über dem Ventilkörper 1 ist eine mit Durchbrüchen 11 versehene Schraubhülse 4 angeordnet, deren stufenförmige Ausdrehungen 5 die Scheibengewichte 6 aufnehmen. Zur Führung der Ventilplatte 3 sowie der Scheibengewichte 6 sind in der oberen Stirnfläche des Ventilkörpers 1 ein langer Führungsstift 7 und zwei kurze Führungsstifte 8 angebracht. Der Führungsstift 7 ragt durch eine in allen Scheibengewichten 6 vorhandene Bohrung, die Führungsstifte 8 dagegen nur in das unterste Gewicht, welches zu diesem Zweck zwei weitere Bohrungen aufweist. Die Schraubhülse 4 wird nach oben hin durch eine Formscheibe 9 verschlossen, an der ein Blockierungsstift 10 angeordnet ist. Über den unteren zylindrischen Teil der Schraubhülse 4 ist eine Skalentrommel 12 geschraubt, in deren innerer Wandung Rastnuten 13 eingearbeitet sind, in welche ein im Ventilkörper 1 eingesetzter federnder Raststift 14 eingreift. Das dem Ventilsitz 2 gegenüberliegende Ende des Ventilkörpers 1 ist zum Anschluß an das Drucksystem mit einem Konus 17 versehen.

Der bei der Beatmung eines am Atemsystem angeschlossenen Patienten entstehende Druck wird über eine Rohr- oder Schlauchverbindung dem Überdruckventil zugeleitet und wirkt über die Druckleitung 16 auf die Unterseite der auf dem Ventilsitz 2 liegenden Ventilplatte 3. Das Einstellen des gewünschten Beatmungsdruckes geschieht durch Ab- oder Aufwärtsbewegen der Schraubhülse 4, wobei die im Inneren befindlichen Scheibengewichte 6

einzelnen auf die Ventilplatte 3 aufgelegt oder von dieser abgehoben werden. Der Ansprechdruck des Ventils ist an der Skalentrommel 12, die nach der Justage des Ventils mittels Befestigungselemente 15 mit der Schraubhülse 4 fest verbunden wird, abzulesen. Überschreitet der Druck im System den eingestellten Wert, wird die Ventilplatte 3 allein oder zusammen mit der der Einstellung entsprechenden Anzahl von Scheibengewichten 6 vom Ventilsitz 2 abgehoben, so daß Druckmedium zwischen der Ventilplatte 3 und dem Ventilsitz 2 über die Durchbrüche 11 entweichen kann. Der im Ventilkörper 1 befindliche federnde Raststift 14 greift in die jeweilige Rastnut 13 der Skalentrommel 12 ein und gestattet ein schnelles und sicheres Einstellen des gewünschten Ansprechdruckes. Zum Verschluß des Ventils wird die Schraubhülse 4 in die Stellung »zu« gebracht, in welcher der Blockierungsstift 10 die Scheibengewichte 6 fest auf die Ventilplatte 3 drückt und somit ein Entweichen von Druckmedium verhindert.

Patentansprüche:

1. Überdruckventil, vorzugsweise für Narkosegeräte, bei dem der Ansprechdruck durch Ge-

wichtsbelastung verändert wird, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Scheibengewichte (6) in stufenförmigen Ausdrehungen (5) einer auf einem mit einem Ventilsitz (2) versehenen Ventilkörper (1) beweglichen Schraubhülse (4) in Abstand voneinander und von einer Ventilplatte (3) angeordnet sind.

2. Überdruckventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubhülse (4) nach oben hin von einer Formscheibe (9) verschlossen wird und an ihr ein Blockierungsstift (10) angeordnet ist.

3. Überdruckventil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Skalentrommel (12) mittels Befestigungselementen (15) mit der Schraubhülse (4) verbunden ist.

4. Überdruckventil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Skalentrommel (12) eine oder mehrere Rastnuten (13) aufweist, in die ein im Ventilkörper (1) angeordneter federnder Raststift (14) eingreift.

5. Überdruckventil nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Führung des Gewichtes (6) und der Ventilplatte (3) der Ventilkörper (1) mit Stiften (7, 8) versehen ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

